

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-023073

(43)Date of publication of application : 26.01.2001

(51)Int.Cl.

G08G 1/00  
B65G 1/137  
G08G 1/13

(21)Application number : 11-190243

(71)Applicant : ISHIKAWAJIMA HARIMA HEAVY IND CO LTD

(22)Date of filing : 05.07.1999

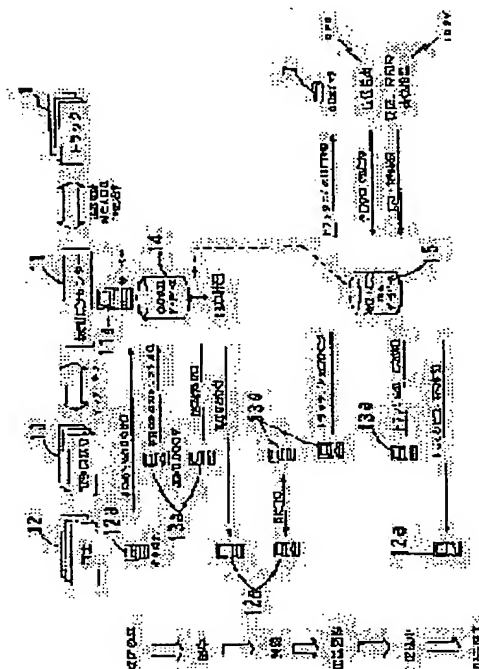
(72)Inventor :  
NARUO TAKANOBU  
OSHIRO SHOICHIRO  
SAKAKIBARA SHIGENORI

## (54) PHYSICAL DISTRIBUTION INFORMATION SYSTEM

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve the delivery efficiency of a physical distribution system by a truck.

SOLUTION: This physical distribution information system is constituted of an owner's side terminal 12a for transmitting truck request information, a shipping agent's side terminal 13a for transmitting goods request information, and a server 11a in a physical distribution information center 11 for constructing a goods and truck request data base 14 based on the information, and for preparing and transmitting a truck allocation plan to the owner's side terminal 12a and the shipping agent's side terminal 13a. The loaded goods information of each truck 1 transmitted from the shipping agent's side terminal 13a based on the truck allocation plan is transmitted through the server 11a to an on-vehicle computer 7 of each truck 1, and the on-vehicle computer 7 transmits the truck position information obtained from a GPS to the server 11a, and receives the information of a radio IC tag attached to goods at the time of loading/unloading goods to check the loaded goods.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

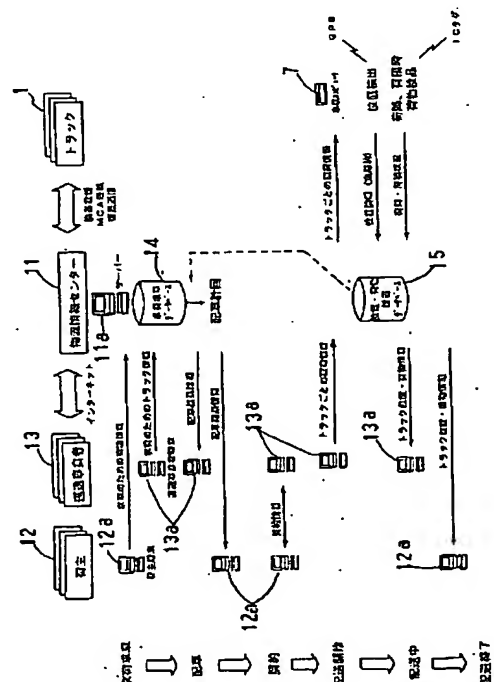
[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C): 1998,2003 Japan Patent Office



**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 求車のための荷物情報を発信する荷主側端末と、求荷のためのトラック情報を発信する運送事業者側端末と、これらの端末からの情報をインターネットを介して受信し、求荷求車データベースを構築するとともに、求車求荷データベースに基づいて自動的または人の判断を介して配車計画を作成して配車結果情報を荷主側端末と運送事業者側端末とに発信する物流情報センタ内のサーバーとからなり、荷主側端末と運送事業者側端末とは上記配車結果情報に基づいて輸送契約情報の授受を行い、上記配車結果情報に基づいて運送事業者側端末で作成されて発信されたトラックごとの積荷情報は、上記サーバーを介して各トラックの車載コンピュータに送られ、上記車載コンピュータは、GPSにより常時自己の位置を検出して定期的にトラック位置情報を上記サーバーに発信するとともに、トラックの荷卸し荷積み時に荷物に貼付された無線ICタグの情報を受信して上記トラック積荷情報と比較して積荷の検品を行い、かつ、上記サーバーに荷卸し荷積み状況の情報を発信し、上記サーバーは運送事業者側端末からのトラックごとの積荷情報および車載コンピュータからのトラック位置情報と荷卸し荷積み状況情報とを蓄積して、トラック位置荷物情報データベースを構築し、そのデータベースに基づいて荷主側端末と運送事業者側端末とにトラック位置荷物情報を定期的に発信するとともに、配送完了の情報を求荷求車データベースにフィードバックすることを特徴とする物流情報システム。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明はトラックによる物流システムの改良に係り、特に複数の荷主および運送事業者間で求荷求車情報を交換し、最適のトラックサイズと台数および輸送経路で物流を行い、エネルギー節約と道路の混雑防止を図ることができる物流情報システムに関する。

**【0002】**

【従来の技術】 今日、多量の商品が工場やデポからスーパーマーケット、コンビニエンスストア、小売店などに小口の荷物としてトラックにより配送されており、さらに宅配便の発達にともない家庭から家庭に配送されている。これらの荷物の配送は個々の運送事業者内や個々の荷主と運送事業者間では、コンピュータによる情報管理により、配送計画がたてられて配送されるので情報の誤りによる誤配送などの問題は少ない。

【0003】 また、これらの荷物をトラックに積卸しするときの管理は、荷物に貼付されている伝票とトラックの運転手が持っている控の伝票とを目視により確認することにより行うか、荷物の伝票の内容を口答またはキーボードで入力して配送センタと携帯電話またはMCA (multi channel access) 無線による確認の連絡により

行っていた。

**【0004】**

【発明が解決しようとする課題】 しかし、かかる従来の物流情報システムでは、情報の管理は個々の運送事業者内部または個々の荷主と運送事業者間に限られるため、往復の一方が空荷であったり、少い積載量で多数回配送したりすることが多く、輸配送効率が悪化し道路の混雑をまねくなどの弊害がある。

【0005】 また、トラックへの荷物の積卸し時の荷物の確認を運転手の目視に頼っているため、誤配送、未配送や違う荷物を積込む可能性がある。誤配送、未配送、違う荷物の積込みがあとでわかった場合には、正規の配送先や元の荷積み場所まで戻ってくる必要があり、輸配送効率の悪化やコストアップにつながる。

【0006】 本発明は従来技術のかかる問題点に鑑み案出したもので、複数の荷主と複数の運送事業者がネットワークを形成し、インターネットを通じて求荷求車を行って最適の配車計画を作成するとともに、トラック位置、荷物情報をリアルタイムで作成してトラックと荷物の管理を行うようにして輸配送効率の向上によりエネルギーと時間の節約を図り、道路混雑の軽減を図ることのできる物流情報システムを提供することを目的とする。

**【0007】**

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するため本発明の物流情報システムは、求車のための荷物情報を発信する荷主側端末と、求荷のためのトラック情報を発信する運送事業者側端末と、これらの端末からの情報をインターネットを介して受信し、求荷求車データベースを構築するとともに、求車求荷データベースに基づいて自動的または人の判断を介して配車計画を作成して配車結果情報を荷主側端末と運送事業者側端末とに発信する物流情報センタ内のサーバーとからなり、荷主側端末と運送事業者側端末とは上記配車結果情報に基づいて輸送契約情報の授受を行い、上記配車結果情報に基づいて運送事業者側端末で作成されて発信されたトラックごとの積荷情報は、上記サーバーを介して各トラックの車載コンピュータに送られ、上記車載コンピュータは、GPSにより常時自己の位置を検出して定期的にトラック位置情報を上記サーバーに発信するとともに、トラックの荷卸し荷積み時に荷物に貼付された無線ICタグの情報を受信して上記トラック積荷情報と比較して積荷の検品を行い、かつ、上記サーバーに荷卸し荷積み状況の情報を発信し、上記サーバーは運送事業者側端末からのトラックごとの積荷情報および車載コンピュータからのトラック位置情報と荷卸し荷積み状況情報とを蓄積して、トラック位置荷物情報データベースを構築し、そのデータベースに基づいて荷主側端末と運送事業者側端末とにトラック位置荷物情報を定期的に発信するとともに、配送完了の情報を求荷求車データベースにフィードバックするものである。

【0008】次に、本発明の作用を説明する。複数の荷主が送りたい荷物について荷積み荷卸し場所、日時、荷姿、重量、容積、トラック条件などが記入された求車のための荷物情報をインターネットを介して物流情報センタに送る。また、複数の運送事業者が提供したいトラックについてトラックサイズ、タイプ、日時、荷物条件などが記入された求荷のためのトラック情報をインターネットを介して同じく物流情報センタに送る。物流情報センタではこれらの情報をサーバーに蓄積し、求荷求車データベースを構築する。このデータベースに基づいてコンピュータにより自動的にまたはコンピュータを操作して人の判断を介して、最適の経路、トラックのサイズを選び、トラックナンバ、荷積み荷卸し場所、日時などが記入された配車計画を作成する。配車計画による配車結果情報は物流情報センタから関係する荷主および運送事業者の端末に送られる。配車計画によって荷主と運送事業者は運送契約を締結する。運送事業者は所属の各トラックごとの荷卸しの場所と時間、荷積みの場所と時間などを記入した積荷情報を物流情報センタを介して各トラックの車載コンピュータに送る。車載コンピュータは、GPS (global positioning system) を用いて常時、自分の位置を検出し、位置情報を定期的に物流情報センタに送るとともに、荷卸し時、荷積み時に各荷物に貼付してある無線ICタグに記入された情報を荷積み荷卸し口の周囲に配設したアンテナにより受信し、受信した情報と先に物流情報センタにより送られた積荷情報とを比較し、もし間違っていれば警報を発し、合っていれば荷積み荷卸しが完了したという情報を物流情報センタに送る。物流情報センタでは、運送事業者からのトラックごとの積荷情報および車載コンピュータからのトラック位置情報と荷卸し荷積み状況情報とを蓄積してトラック位置荷物情報データベースを構築し、そのデータベースに基づいて荷主側端末と運送事業者端末とにトラック位置情報と、荷物情報を定期的に送る。したがって、荷主は自分の荷物の所在、運送事業者はトラックおよび荷物の所在をほぼリアルタイムに把握することができる。なお、トラックと物流情報センタ内の通信は主としてMCA無線、携帯電話などを通じて行い、それらが通じない地域では衛星通信により行う。さらに物流情報センタでは、トラック位置荷物情報データベースにより配車計画に従って配送が完了したか否かがわかるので、完了した旨の情報を求荷求車データベースにフィードバックし、次の配車計画に取り入れる。

【0009】このように複数の荷主と複数の運送事業者が参加して配車計画が作成されるので、トラックの空車率が減少するし、その計画が実行されたか否かを個々の荷物の積み卸し時に確認されるので、誤配送、未配送などの事故を未然に防ぐことができ、輸配送効率が向上する。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明の1実施形態について図面を参照しつつ説明する。図1は本発明の物流情報システムの概念図であり、横軸に各ポジションを、縦軸に時系列を示している。図2は同じく物流情報システムの構成を示す図面である。複数の荷主12が送りたい荷物2について荷積み荷卸し場所、日時、荷姿、重量、容積、トラック条件などが記入された求車のための荷物情報をインターネットを介して物流情報センタ11に送る。また、複数の運送事業者13が提供したいトラック1についてトラックサイズ、タイプ、日時、荷物条件などが記入された求荷のためのトラック情報をインターネットを介して同じく物流情報センタ11に送る。物流情報センタ11ではこれらの情報をサーバー11aに蓄積し、求荷求車データベース14を作成する。このデータベース14に基づいてコンピュータにより自動的にまたはコンピュータを操作する人の判断を介して、最適の経路、トラック1のサイズを選び、トラックナンバ、荷積み荷卸し場所、日時などが記入された配車計画を作成する。配車計画による配車結果情報は物流情報センタ11から関係する荷主12および運送事業者13の端末12a、13aに送られる。配車計画によって荷主12と運送事業者13は、互に端末12a、13aを利用して契約情報を交換し運送契約を締結する。運送事業者13は所属の各トラック1ごとの荷卸しの場所と時間、荷積みの場所と時間などを記入した積荷情報を物流情報センタ11を介して、各トラック1の車載コンピュータ7に送る。車載コンピュータ7はGPSを用いて常時、自分の位置を検出し、位置情報を定期的に物流情報センタ11に送る。また、車載コンピュータ7により荷卸し時、荷積み時に各荷物に貼付してある無線ICタグに記入された情報を用いて検品を行う。

【0011】図3はこの検品装置の斜視図である。図において、1は荷台1aを有するトラックである。2は荷物であり、フォークリフト16によりパレット2aに乗せてトラック1に積み込まれる。トラック運転手3は荷物2を所定の保管場所に運ぶ。4は無線ICタグである。5は無線ICタグの発生する電波を受信するアンテナである。アンテナ5はトラック荷台1aの荷積み荷卸し口10の周囲、すなわち、左右面および上面（または上下面）に貼付してある。運転手3が積込時にパレット2a上の荷物2を所定の保管場所に運ぶとき、または、保管場所から荷物2を外部に運ぶときには、必ずアンテナ5の付近を通過する。

【0012】車載コンピュータ7は、アンテナ5と電線6を介して接続されている。車載コンピュータ7では、あらかじめ受信しておいたトラックごとの積荷情報をアンテナ5からの情報と比較して、正誤を判断して表示してもよいし、アンテナ5によって得られた情報を、携帯電話、MCA無線等を通じて配送センタのサーバー11aに送り、そこで得た正誤の判断情報を再び携帯電話、

MCA無線等を通じて受信し表示してもよい。このような正誤の判断で荷物が間違っていれば警報を発し、合っていれば荷積み荷卸しが完了したという情報を物流情報センタ 11 に送る。誤りの警報が発生すると運転手 3 は正しい荷物 2 を探す。物流情報センタ 11 では、運送事業者 13 からのトラックごとの積荷情報および車載コンピュータ 7 からのトラック位置情報と荷積み、荷積み状況情報とを蓄積してトラック位置荷物情報データベースを構築し、そのデータベースに基づいて荷主側端末 12 a と、運送事業者端末 13 a とにトラック位置情報と、荷物情報を定期的に送る。したがって、荷主 12 は自分の荷物 2 の所在、運送事業者 13 はトラック 1 および荷物 2 の所在をほぼリアルタイムに把握することができる。さらに、物流情報センタ 11 ではトラック位置荷物情報データベース 15 により、配車計画に従って配送が完了したか否かがわかるので、完了した旨の情報を求荷求車データベースにフィードバックし、次の配車計画に取り入れる。

【0013】次に、本実施形態の作用を説明する。このように、複数の荷主 12 と複数の運送事業者 13 が参加して、配車計画が作成され、その計画が実行されたか否かを個々の荷物の積み卸し時に確認されるので、空車が少く輸送効率が向上するとともに、誤配送、未配送などの事故を未然に防ぐことができる。

【0014】本発明は以上述べた実施形態に限られるものではなく、発明の要旨を逸脱しない範囲で種々の変更が可能である。

【0015】

【発明の効果】以上、述べたように本発明の物流情報システムは、複数の荷主と複数の運送事業者が参加して物

流情報センタを設置し、センタ内のサーバーにインターネットを介して求荷求車情報を蓄積して求車求荷データベースを構築し、そのデータを基に配車計画を作成するので、空車率が少なく、輸送効率が大幅に向上する。また、この配車計画により運送事業者は、上記サーバーを介して各トラックの車載コンピュータにトラックごとの積荷情報を送り、トラックの車載コンピュータはトラックの荷積み荷卸し時に無線 IC タグを貼付した荷物がトラックの荷積み荷卸し口を通る際にそこに設けたアンテナにより各荷物の情報を受信して、その荷物が先に送られた積荷情報通りであるかどうかを確認するので、誤配送、未配送などが皆無となり、再配送の無駄がなくなるなどの効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の物流情報システムの概念図である。

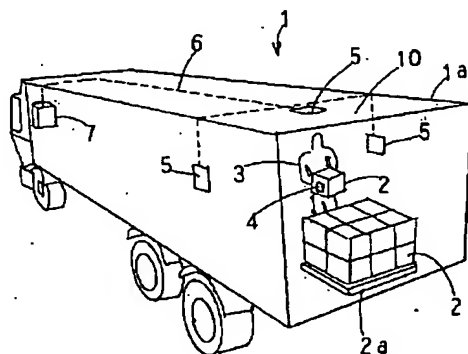
【図 2】物流情報システムの構成を示す図である。

【図 3】検品装置の斜視図である。

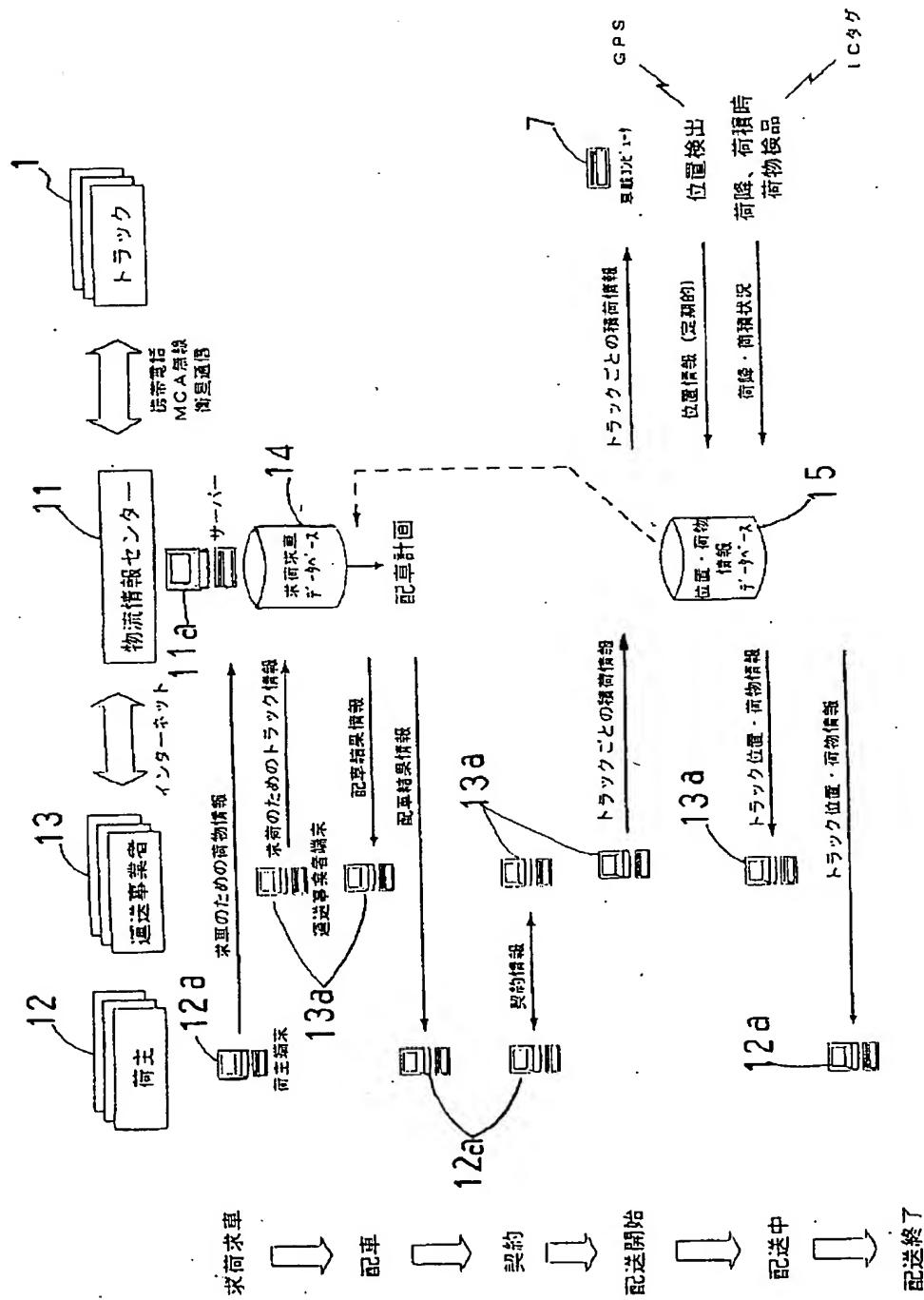
【符号の説明】

- |      |              |
|------|--------------|
| 1    | トラック         |
| 2    | 荷物           |
| 4    | 無線 IC タグ     |
| 7    | 車載コンピュータ     |
| 11   | 物流情報センタ      |
| 11 a | サーバー         |
| 12   | 荷主           |
| 12 a | 荷主側端末        |
| 13   | 運送事業者        |
| 13 a | 運送事業者側端末     |
| 14   | 求荷求車データベース   |
| 15   | 位置荷物情報データベース |

【図 3】



【図1】



Fターム(参考) 3F022 EE02 LL05 LL06 MM08 MM11  
MM45 MM70 NN39 PP03 PP06  
5H180 AA15 BB04 BB05 BB12 CC12  
FF01 FF05 FF13